

## RINGKASAN

*Bifidobacterium* sp. merupakan bakteri probiotik yang memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen serta memberi keuntungan bagi kesehatan sistem pencernaan. Jumlah sel probiotik harus memenuhi jumlah yang cukup untuk memberikan efek positif bagi kesehatan, sehingga untuk mengatasi mempertahankan viabilitas probiotik tersebut diperlukan perlindungan dengan cara enkapsulasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui viabilitas *Bifidobacterium* BBP6 yang terenkapsulasi pada temperatur dan lama penyimpanan yang berbeda, serta mengetahui temperatur dan lama penyimpanan optimum yang mampu mempertahankan viabilitas *Bifidobacterium* BBP6 yang terenkapsulasi. Percobaan dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama lama waktu penyimpanan dengan 5 taraf terdiri atas minggu ke-0 (Kontrol) sampai dengan minggu ke-4. Faktor kedua dengan temperatur yang berbeda dengan 4 taraf terdiri dari 4°C, 28°C, 37°C, 80°C. Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah temperatur penyimpanan (4°C, 28°C, 37°C, dan 80°C) dan lama penyimpanan berbeda (0, 1, 2, 3, dan 4 minggu), sedangkan variabel terikat adalah viabilitas *Bifidobacterium* BBP6. Parameter utama yang diukur adalah jumlah total bakteri asam laktat. Parameter pendukungnya yaitu viabilitas *Bifidobacterium* BBP6, kadar air, dan penentuan waktu simpan. Data yang diperoleh pada penelitian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kesalahan 5% dan 1%, dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian yang didapatkan bahwa temperatur 4°C dan 28°C dapat mempertahankan viabilitas *Bifidobacterium* BBP6, sedangkan pada temperatur 37°C dan 80°C tidak dapat mempertahankan viabilitas *Bifidobacterium* BBP6 selama 4 minggu penyimpanan, dan temperatur 4°C mampu mempertahankan viabilitas *Bifidobacterium* BBP6 selama 3 minggu penyimpanan, dengan nilai viabilitas tertinggi 102,78% pada minggu ke-2.

**Kata Kunci:** *Bifidobacterium* BBP6, viabilitas, enkapsulasi.

## SUMMARY

*Bifidobacterium* sp. is known as probiotic bacteria that has the ability to inhibit the growth of pathogenic bacteria and provide benefits for the health of the digestive system. The number of probiotic cells must meet a sufficient amount to give a positive effect on health, so to cope with maintaining the viability of probiotics it is necessary to have protection by encapsulation.

The aim of this study is to determine the viability of *Bifidobacterium* BBP6 which is encapsulated at different temperatures and storage periods, determines the optimum temperature and length of storage is capable of maintaining the viability of encapsulated *Bifidobacterium* BBP6. Experiments were conducted experimentally using Completely Randomized Design (CRD) factorial pattern with 2 factors, and each treatment was repeated 3 times. The first factor is the length of storage time with 5 levels consisting of week 0 (Control) up to week 4. The second factor using different temperatures with 4 levels consist of 4°C, 28°C, 37°C, 80°C. The observed variables consist of the independent variable and dependent variable. The independent variables of this study are storage temperature (4°C, 28°C, 37°C, 80°C) and different storage time (0, 1, 2, 3, and 4 weeks), while the dependent variable is viability of *Bifidobacterium* BBP6. The main parameter measured was the total amount of lactic acid bacteria. The supporting parameters are *Bifidobacterium* BBP6 viability, moisture content, and storage time determination. The data obtained in the study were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) at 5% and 1% error rate and continued with the Least Significant Difference (LSD) test. The results showed that temperatures of 4°C and 28°C retained viability of *Bifidobacterium* BBP6, while at 37°C and 80°C did not maintain viability of *Bifidobacterium* BBP6 for 4 weeks of storage, and the temperature of 4°C was able to maintain *Bifidobacterium* BBP6 viability for 3 weeks of storage, with the highest viability value 102,78% at week 2.

**Keywords:** *Bifidobacterium* BBP6, viability, encapsulation.